



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado De Infraestrutura e Obras Públicas  
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

## MEMÓRIA DE CÁLCULO


### OBRA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA  
EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

### LOCAL

RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE  
CARVALHO / RUA ELIAS HABIB - PORCIÚNCULA / RJ

  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

  
Horácio Camilo Banchero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

  
Vitor de Souza  
Coord. de Obras e Conservação  
Matrícula - 79137



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado De Infraestrutura e Obras Públicas  
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO	MÊS / ANO REF.:	dezembro, 2025
Localização:	RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE CARVALHO / RUA EUJAS HABIB - PORCIUNCUJA / RJ	VALOR (SEM DESONERAÇÃO) PRAZO DA OBRA:	R\$ 747.784,81 180 DIAS

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.2	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006	UN	2,00

Elemento	Quantidade	lida / volta	Total
Containers	1,00 un	2,00 vezes	2,00 un

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.3	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO	T	88,20

Elemento	MOB. E DESMOR	Quantidade	lida / volta	Total
Retrossecaadeira	= 2 un	x 2 vezes	x 22,40 t	
ACABADORA	= 1 un	x 2 vezes	x 10,50 t	
ROLO PNEU	= 1 un	x 2 vezes	x 18,00 t	
ROLO CHAPA	= 1 un	x 2 vezes	x 18,80 t	
ROLO COMPACTADOR TANDEM	= 1 un	x 2 vezes	x 8,00 t	
<b>Total</b>			<b>88,20 t</b>	

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.4	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T x KM	3.642,66

Elemento	Carga	DMT	T x Km
Transporte de equipamentos pesados	88,20 t	41,30 km	3.642,66 T x Km
<b>DMT vide ANEXO I</b>		<b>Total</b>	<b>3.642,66 t x km</b>

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.5	04.005.0161-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T x KM	15.319,38

Elemento	Volume	Peso Específico	DMT	T x Km
Descarte da Escavação Item 4.2 (Considerar 50%)	269,84 m³	1,70 T/m³	10,00 Km	4.581,24 T x Km
Descarte da Escavação (Biu)	Item 6.1 Item 6.7	385,20 m³ 42,80 m³	1,70 T/m³ 2,30 T/m³	6.548,40 T x Km 4.181,70 T x Km
<b>DMT vide ANEXO I</b>			<b>Total</b>	<b>15.319,38 T x Km</b>

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.6	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRAS E COMBUSTÍVEL, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	1.367,96

Elemento	Volume (m³)	Peso Específico (T/m³)	Carga
volume do tubo	372,93 m³	1,70 T/m³	633,98 T
volume do poço de visita	1,37 m³	1,70 T/m³	2,32 T
volume da caixa ralo	24,76 m³	1,70 T/m³	42,09 T
volume do embasamento	38,08 m³	1,70 T/m³	64,73 T
<b>Total</b>			<b>743,12 T</b>

Elemento	Área Demolidada	Altura	Peso Específico	Carga
Área Demolidada Item 6.2	856,00 m²	0,45 m	1,70 T/m³	654,84 T

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.7	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE BH	T	1.154,52

Elemento	Carga
Volume de Escavação Item 4.2	539,68 T

Elemento	Área Demolidada	Altura	Peso Específico	Carga
Área Demolidada Item 6.2	856,00 m²	0,45 m	1,70 T/m³	654,84 T

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
3.8	TC 10.05.0701	SERVIÇO DE DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAL INERTE, PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO EM GERAL, EM LOCAL ADEQUADO E LICENCIADO POR ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE, CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE.	T	458,72

Elemento	Volume	Peso Específico	Carga
Descarte da Escavação Item 4.2	269,84 m³	1,70 T/m³	458,72 T

\*Considerar o descarte de 50% do material

**4 MOVIMENTO DE TERRA**

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.1	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	919,68

ELEMENTO	Extensão/Quantidade	Lados	Comprimento	Altura	M²
tubo Ø= 0,40 m	160,00 m	x 2,00 un	x	1,20 m	384,00
tubo Ø= 0,40 m - ramal de ralo	45,00 m	x 2,00 un	x	1,20 m	108,00
tubo Ø= 0,60 m	139,00 m	x 2,00 un	x	1,20 m	333,60
poço de visita Ø= 0,40 a 0,70 m	7,00 un	x 4,00 un	x 2,80 m	1,20 m	94,08
<b>Total</b>					<b>919,68 m²</b>

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.2	03.016.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	539,68

ELEMENTO	Extensão/Quantidade	Altura	Largura	Comprimento	M³
tubo Ø= 0,40 m	160,00 m	x 1,20 m	x 0,80 m		153,60
tubo Ø= 0,40 m - ramais	45,00 m	x 1,20 m	x 0,80 m		45,00
tubo Ø= 0,60 m	139,00 m	x 1,50 m	x 1,30 m		270,225 m³
poço de visita Ø= 0,40 a 0,70 m	7,00 un	x 1,50 m	x 2,20 m	x 1,50 m	34,65 m³
caixa de ralo	13,00 un	x 1,00 m	x 1,30 m	x 2,20 m	37,18
<b>Total</b>					<b>539,68 m³</b>

*Jean R. F.*  
Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

*Vitor de Souza*  
Coord. de Obras e Conservação  
Matrícula - 79137

*Horácio Camilo Banheiro Filho*  
Horácio Camilo Banheiro Filho  
Subsecretário SUBPROJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado De Infraestrutura e Obras Públicas  
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO	MÊS / ANO REF.:	dezembro, 2025
Localização:	RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE CARVALHO / RUA ELIAS HABIB - PORCIÚNCULA / RJ	PRAZO DA OBRA:	180 DIAS

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.3	08.021.0001-0	REGULARIZAÇÃO DE SUBÍTIPO DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO" DO DER-RJ O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CONCRETIVOS	M2	856,00

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.4	08.003.0008-0	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	128,40

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
Espessura 0,15 m  
Total 128,40 m³  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.5	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	128,40

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
Espessura 0,15 m  
Total 128,40 m³  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.6	08.076.0001-0	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO" DO DER-RJ	M2	856,00

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.7	08.015.0060-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE E RECOLTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, INCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA	T	98,44

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
Espessura 0,05 m  
Peso Especifico 2,30 t/m³  
Total 98,44 t  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.8	08.076.0002-0	PAINTURA DE LIGACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO" DO DER-RJ	M2	856,00

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Área 856,00 m²  
\*Área conforme projeto

ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
6.9	08.027.0037-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPa, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS ESCAVACAO E REATERRO	M	271,55

Elemento:  
Rua Elias Habib  
Extensão 271,55 m  
\*Área conforme projeto

7		SINALIZAÇÃO			UNIDADE	QUANTIDADE
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE
7.1	05.070.0007-0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MECANICA COM FITA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTETICAS EM UNAS URBANAS APLICADA POR EXTRUSÃO (NORMA ABNT NBR 17795:13132) NORMA DNIT (DNIT/2014-ES)	M2	130,00		

Elemento:  
Sinalização Horizontal  
Extensão 130,00 m  
Quantidade de faixas 3,00 un  
Largura 0,10 m  
Total 130,00 m²

8		ENCARGOS COMPLEMENTARES			UNIDADE	QUANTIDADE
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE
8.1	05.100.1000-5	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00		

CONFORME PLANILHA DE ENCARGOS EM ANEXO.

9		ADMINISTRAÇÃO LOCAL			UNIDADE	QUANTIDADE
ITEM	EMOP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE
9.1	COMPOSIÇÃO 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	100,00		

CONFORME PLANILHA DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL EM ANEXO

Jean Rodrigo Fernandes  
Engenheiro Civil  
CREA-FJ 2005118958

Horácio Camilo Bonchero Filho  
Subsecretário SUBPROJ  
ID 5156491-2

Vitor de Souza  
Coord. de Obras e Conservação  
Matrícula - 79137



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado De Infraestrutura e Obras Públicas  
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO	MÊS/ANO REF.:	dezembro, 2025
		VALOR (SEM DESONERAÇÃO)	R\$ 737.784,81
Localização:	RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE CARVALHO / RUA ELIAS HABIB - PORCIÚNCULA / RJ	PRAZO DA OBRA:	180 DIAS

ENCARGOS COMPLEMENTARES

ITEM	COMPOSIÇÃO 1	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT TOTAL	DIAS / MÊS	MESES	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
10,01	05.100.1000-5	ENCARGOS COMPLEMENTARES					334,08	R\$ 33.408,00
	05.100.0020-A	CAFÉ DA MANHÃ, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS ADEQUADAS	UN	6,00	22,00	6,00	R\$ 10,00	R\$ 7.920,00
	05.100.0022-A	REFEIÇÃO CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS ADEQUADAS	UN	6,00	22,00	6,00	R\$ 17,00	R\$ 13.464,00
	05.100.0024-A	CESTA BÁSICA, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL	UNXMES	4,00	1,00	6,00	R\$ 325,00	R\$ 7.800,00
	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTAS	UN	4,00	22,00	6,00	R\$ 8,00	R\$ 4.224,00

Vitor de Souza  
Coord. de Obras e Conservação  
Matricula - 79137



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO		MÊS / ANO REF. :	dezembro, 2025
		VALOR DA OBRA	
RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE CARVALHO / RUA ELIAS HABIB - PORCIÚNCULA / RJ		PRAZO DA OBRA:	

DETALHAMENTO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE "AS BUILT" DE OBRA

DETALHAMENTO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE "AS BUILT" DE OBRA							M2
	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QTD	PERCENTUAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10965	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOSSOCIAIS	EMOP	H	0,03280000	3,00000000	304,86	10,30
10982	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	EMOP	H	0,06560000	3,00000000	56,47	3,82
TOTAL MAO DE OBRA:							14,12

DETALHAMENTO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE "AS BUILT" DE OBRA							M2
	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QTD	PERCENTUAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
20019	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOSSOCIAIS DISONERADOS	EMOP	H	0,03280000	3,00000000	274,33	9,27
20958	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DISONERADOS	EMOP	H	0,06560000	3,00000000	50,82	3,43
TOTAL MAO DE OBRA:							12,70

*Jean Rodrigo Fernandes*  
**Jean Rodrigo Fernandes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-FJ 2005118958

*Horácio Camilo Bencherio Filho*  
**Horácio Camilo Bencherio Filho**  
 Subsecretário SUBPROJ  
 ID 5156491-2

*Vitor de Souza*  
**Vitor de Souza**  
 Coord. de Obras e Conservação  
 Matrícula - 79137



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
 Secretaria de Estado De Infraestrutura e Obras Públicas  
 Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO
Localização:	RJ-230 - ESTRADA VEREADOR ADIR BARROSO DE CARVALHO / RUA ELIAS HABIB - PORCIÚNCULA / RJ

**ANEXO I - DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE**

**LOCAÇÃO DE CONTAINER / OBRA**

ORIGEM:	SSG Containers Ltda,
ENDEREÇO:	Br 356, km 29 Próximo ao IFF CAIXA POSTAL 121555, Itaperuna - RJ, 28300-975
DESTINO/LOCAL DA OBRA:	Rua Elias Habib - Porciúncula - RJ, 28390-000
DISTÂNCIA MÉDIA:	36,70 KM

Rua Elias Habib, Porciúncula - RJ, 283...  
 36.7 km  
 34 min

**OBRA / USINA DE ASFALTO**

ORIGEM:	CRT USINA DE ASFALTO LTDA
ENDEREÇO:	Rodovia Br 356, SN, Zona Rural Sitio Da Prata Km 6 - Retiro Do Muriae, em Itaperuna - RJ
DESTINO/LOCAL DA OBRA:	Rua Elias Habib - Porciúncula - RJ, 28390-000
DISTÂNCIA MÉDIA:	42,50 KM

R. Elias Habib, Porciúncula - RJ, 28390-000  
 Itaperuna, RJ, 28300-000  
 42.5 km  
 51 min

*Jean R. F.*  
**Jean Rodrigo Fernandes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-FJ 2005118958

*Horácio Camilo Bancho*  
**Horácio Camilo Bancho Filho**  
 Subsecretário SUBPROJ  
 ID 5156491-2

*Vitor de Souza*  
**Vitor de Souza**  
 Coord. de Obras e Conservação  
 Matrícula - 79137